

## 中華民國經濟部智慧財產局

INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE  
MINISTRY OF ECONOMIC AFFAIRS  
REPUBLIC OF CHINA

茲證明所附文件，係本局存檔中原申請案的副本，正確無訛，  
其申請資料如下：

This is to certify that annexed is a true copy from the records of this  
office of the application as originally filed which is identified hereunder:

申請日：西元 2003 年 09 月 29 日  
Application Date

申請案號：092126915  
Application No.

申請人：華碩電腦股份有限公司  
Applicant(s)

局長

Director General

蔡練生

發文日期：西元 2004 年 2 月 12 日  
Issue Date

發文字號：09320133270  
Serial No.

申請日期：	IPC分類
申請案號： 92126915	

(以上各欄由本局填註)

## 發明專利說明書

一、 發明名稱	中文	電子裝置
	英文	
二、 發明人 (共1人)	姓名 (中文)	1. 黃壬元
	姓名 (英文)	1. HUANG, JEN-YUAN
	國籍 (中英文)	1. 中華民國 TW
	住居所 (中文)	1. 台北縣汐止市福德二路19巷8號13樓
	住居所 (英文)	1.
三、 申請人 (共1人)	名稱或 姓名 (中文)	1. 華碩電腦股份有限公司
	名稱或 姓名 (英文)	1. ASUSTEK COMPUTER INC.
	國籍 (中英文)	1. 中華民國 TW
	住居所 (營業所) (中文)	1. 台北市北投區立德路150號 (本地址與前向貴局申請者相同)
	住居所 (營業所) (英文)	1. No. 150, Li-Te Rd., Peitou, Taipei, Taiwan, R.O.C.
	代表人 (中文)	1. 施崇棠
	代表人 (英文)	1.



TW1267E(華碩).ptd

四、中文發明摘要 (發明名稱：電子裝置)

一種電子裝置，其連結至少一風扇使用，風扇運轉時有噪音及至少一訊號產生。電子裝置包括有一訊號偵測單元及一控制處理單元，訊號偵測單元用以偵測風扇所產生之訊號。控制處理單元依據訊號作判斷，並控制一音樂之播放。本發明根據風扇所產生之訊號作判斷且控制一音樂之播放的設計，可以大幅地降低使用者對於風扇轉動所產生之噪音的不滿程度，達到風扇之噪音音樂化的目的。

五、(一)、本案代表圖為：第 1 圖

(二)、本案代表圖之元件代表符號簡單說明：

10：電子裝置                      12：訊號偵測單元

14：控制處理單元      16：風扇

18：喇叭

六、英文發明摘要 (發明名稱：)



一、本案已向

國家(地區)申請專利

申請日期

案號

主張專利法第二十四條第一項優先權

無

二、☐主張專利法第二十五條之一第一項優先權：

申請案號：

無

日期：

三、主張本案係符合專利法第二十條第一項☐第一款但書或☐第二款但書規定之期間

日期：

四、☐有關微生物已寄存於國外：

寄存國家：

寄存機構：

寄存日期：

寄存號碼：

無

☐有關微生物已寄存於國內(本局所指定之寄存機構)：

寄存機構：

寄存日期：

寄存號碼：

無

☐熟習該項技術者易於獲得，不須寄存。



## 五、發明說明 (1)

### 【發明所屬之技術領域】

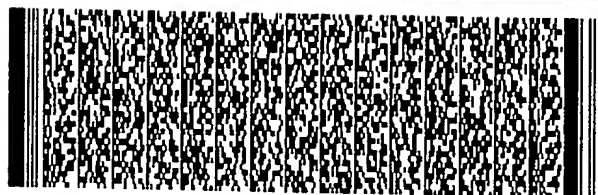
本發明是有關於一種電子裝置，且特別是有關於一種根據風扇所產生之訊號作判斷且控制一音樂之播放的電子裝置。

### 【先前技術】

電腦主要包括有中央處理器 (central processing unit, CPU)，用以作為電腦之運作中心。由於現代人對於電腦之處理速度愈來愈要求快速，為了要符合現代人之消費需求，使得CPU之運作頻率也要相對地迅速提升。如今CPU之運作頻率甚至已到達2GHz以上，相當迅速，所以，CPU之未來的趨勢必定是要進入一個高頻及高熱的時代。故而，一顆速度快及功能強的CPU必須搭配一組高效率的散熱裝置，而現行散熱裝置大部分是利用散熱片及風扇來輔助CPU散熱。以風扇為例，一般使用者通常會將風扇與CPU耦接，使得風扇轉動時得以將CPU運作時所產生的熱量逸散至外界，以維持CPU之正常運作。

一般而言，風扇會一直輸出一風扇轉速訊號給一控制單元，讓控制單元知道風扇的實際轉速。並且，控制單元將會依據CPU附近之感溫單元所感測之溫度訊號及風扇轉速訊號來調整風扇之轉速，以降低CPU之溫度。

然而，由於風扇轉動時會與機構及空氣間產生摩擦及震動的現象，將會產生不悅耳的噪音。隨著現今CPU的速度及消耗功率的增加，導致CPU所產生之熱量將會有增無



## 五、發明說明 (2)

減。相對地，風扇的轉速也必須加快來幫忙CPU散熱，卻導致風扇於轉動時所產生的噪音問題越來越嚴重，這是使用者所不願意見到的狀況。

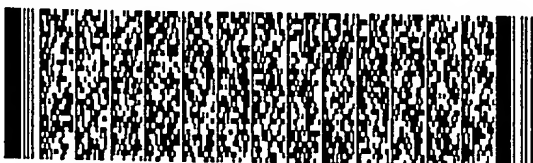
### 【發明內容】

有鑑於此，本發明的目的就是在提供一種電子裝置。其根據風扇所產生之訊號作判斷且控制一音樂之播放的設計，可以大幅地降低使用者對於風扇轉動時所產生之噪音的不滿程度，達到風扇之噪音音樂化的目的。

根據本發明的目的，提出一種電子裝置，其連結至少一風扇使用，風扇運轉時有噪音及至少一訊號產生。電子裝置包括有一訊號偵測單元及一控制處理單元，訊號偵測單元用以偵測風扇所產生之訊號。控制處理單元依據訊號作判斷，並控制一音樂之播放。

根據本發明的再一目的，提出一種電子設備，包括至少一風扇、一訊號偵測單元及一控制處理單元。風扇運轉時有噪音及至少一訊號產生。訊號偵測單元用以偵測風扇所產生之訊號，控制處理單元依據訊號作判斷，並控制一音樂之播放。

根據本發明的另一目的，提出一種風扇，運轉時有噪音及至少一訊號產生。風扇包括有一電路板、一訊號偵測單元及一控制處理單元。訊號偵測單元位於電路板上，以偵測風扇所產生之訊號。控制處理單元係位於電路板上，控制處理單元依據訊號作判斷，並控制一音樂之播放。



### 五、發明說明 (3)

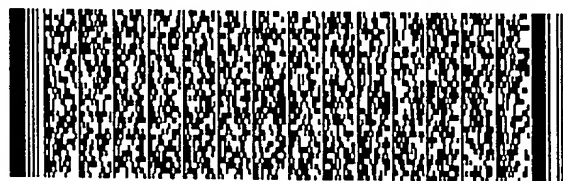
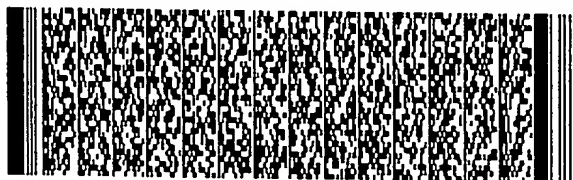
為讓本發明之上述目的、特徵、和優點能更明顯易懂，下文特舉一較佳實施例，並配合所附圖式，作詳細說明如下：

#### 【實施方式】

##### 實施例一

請參照第1圖，其繪示乃依照本發明之實施例一之電子裝置的電路方塊圖。在第1圖中，電子裝置10係連結至少一風扇16使用，風扇16運轉時有噪音及至少一訊號S產生，訊號S可以是風扇16之轉速、脈衝或方波訊號。電子裝置10包括一訊號偵測單元12及一控制處理單元14，訊號偵測單元12用以偵測風扇16所產生之訊號S。控制處理單元14依據訊號S作判斷，並控制一音樂之播放。電子裝置10更連結一喇叭18或其他發音裝置，喇叭18或其他發音裝置係與控制處理單元14訊號連接以播放此音樂。需要注意的是，此音樂係可被儲存於電子裝置10之記憶體或硬碟中，且此音樂亦可被儲存於控制處理單元14之記憶單元中。

至於本實施例之音樂播放方法，將說明如下。控制處理單元14係儲存至少一程式，而此程式定義至少一預設區間，且此預設區間具有至少一區間臨界值。若以訊號S為風扇16之轉速而言，預設區間例如是1000~2000 (rpm)，此區間臨界值為此預設區間之最大值，如2000 (rpm)；此區間臨界值為此預設區間之最小值，如1000 (rpm)



#### 五、發明說明 (4)

)。控制處理單元14將訊號S與此區間臨界值比較，以判斷訊號S之數值是否落入此預設區間內。此程式係定義此預設區間所對應之音樂的撥放速度或撥放音量。此音樂至少包含一樂曲，且此程式係定義此預設區間所對應之樂曲。

然熟悉此技藝者以可以明瞭，本發明之技術並不侷限在此，例如，電子裝置10可以是主機板。其中，訊號偵測單元12可以是計數器(counter)、超級輸入/輸出(super I/O)元件或一時鐘(clock)計數器。此外，控制處理單元14可以是微處理器(microprocessor)、中央處理器(central processing unit, CPU)或客製化積體電路(application specific integrated circuit, ASIC)。另外，風扇16、喇叭18或其他發音裝置係可配置於電子裝置10中。

#### 實施例二

請參照第2圖，其繪示乃依照本發明之實施例二之電子設備的電路方塊圖。在第2圖中，電子設備20包括至少一風扇26、一訊號偵測單元22、一控制處理單元24及喇叭28。風扇26運轉時有噪音及至少一訊號S產生，訊號S可以是風扇26之轉速、脈衝或方波訊號。訊號偵測單元22用以偵測風扇26所產生之訊號S，控制處理單元24依據訊號S作判斷，並控制一音樂之播放。其中，喇叭28或其他發音裝置係與控制處理單元24訊號連接以播放此音樂。需要注意



#### 五、發明說明 (5)

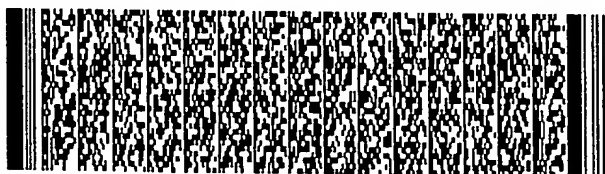
的是，此音樂係可被儲存於電子設備20之記憶體或硬碟中，且此音樂亦可被儲存於控制處理單元24之記憶單元中。

至於本實施例之音樂播放方法，將說明如下。控制處理單元24係儲存至少一程式，而此程式定義至少一預設區間，且此預設區間具有至少一區間臨界值。其中，此區間臨界值為此預設區間之最大值或最小值。控制處理單元24將訊號S與此區間臨界值比較，以判斷訊號S之數值是否落入此預設區間內。此程式係定義此預設區間所對應之音樂的撥放速度或撥放音量。此音樂至少包含一樂曲，且此程式係定義此預設區間所對應之樂曲。

然熟悉此技藝者以可以明瞭，本發明之技術並不侷限在此，例如，電子設備20可以是電腦、筆記型電腦或伺服器。其中，訊號偵測單元22可以是計數器、超級輸入/輸出元件或一時鐘計數器。此外，控制處理單元24可以是微處理器、中央處理器或客製化積體電路。

#### 實施例三

請參照第3圖，其繪示乃依照本發明之實施例三之風扇的電路方塊圖。在第3圖中，風扇30運轉時有噪音及至少一訊號S產生，且訊號S可以是風扇30之轉速、脈衝或方波訊號。風扇30包括一電路板31、一訊號偵測單元32及一控制處理單元34。訊號偵測單元32係位於電路板31上，用以偵測風扇30所產生之訊號S。控制處理單元34係位於電



#### 五、發明說明 (6)

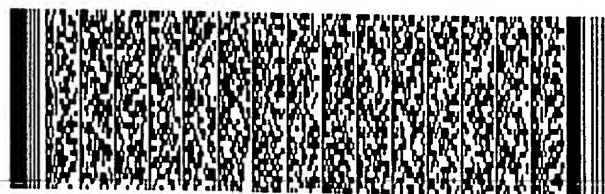
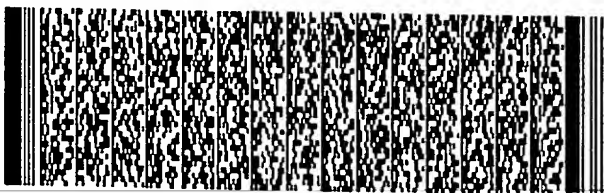
路板31上，控制處理單元34係依據訊號S作判斷，並控制一音樂之播放。其中，風扇30更連結一喇叭38或其他發音裝置，喇叭38或其他發音裝置係與控制處理單元34訊號連接以播放此音樂。需要注意的是，此音樂係可被儲存於風扇30之記憶體中或控制處理單元34之記憶單元中。

至於本實施例之音樂播放方法，將說明如下。控制處理單元34係儲存至少一程式，而此程式定義至少一預設區間，且此預設區間具有至少一區間臨界值。其中，此區間臨界值為此預設區間之最大值或最小值。控制處理單元34將訊號S與此區間臨界值比較，以判斷訊號S之數值是否落入此預設區間內。此程式係定義此預設區間所對應之音樂的撥放速度或撥放音量。此音樂至少包含一樂曲，且此程式係定義此預設區間所對應之樂曲。

然熟悉此技藝者以可以明瞭，本發明之技術並不侷限在此，例如，訊號偵測單元32可以是計數器、超級輸入/輸出元件或一時鐘計數器。此外，控制處理單元34可以是微處理器、中央處理器或客製化積體電路。另外，喇叭38或其他發音裝置係可配置於風扇30中。

本發明根據風扇所產生之訊號作判斷且控制一音樂之播放的設計，可以大幅地降低使用者對於風扇轉動所產生之噪音的不滿程度，達到風扇之噪音音樂化的目的。

綜上所述，雖然本發明已以一較佳實施例揭露如上，然其並非用以限定本發明，任何熟習此技藝者，在不脫離本發明之精神和範圍內，當可作各種之更動與潤飾，因此



五、發明說明 (7)

本發明之保護範圍當視後附之申請專利範圍所界定者為準。



圖式簡單說明

【圖式簡單說明】

第1圖繪示乃依照本發明之實施例一之電子裝置的電路方塊圖。

第2圖繪示乃依照本發明之實施例二之電子設備的電路方塊圖。

第3圖繪示乃依照本發明之實施例三之風扇的電路方塊圖。

圖式標號說明

10：電子裝置

12、22、32：訊號偵測單元

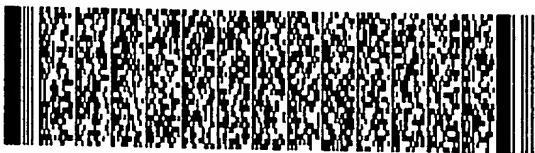
14、24、34：控制處理單元

16、26、30：風扇

18、28、38：喇叭

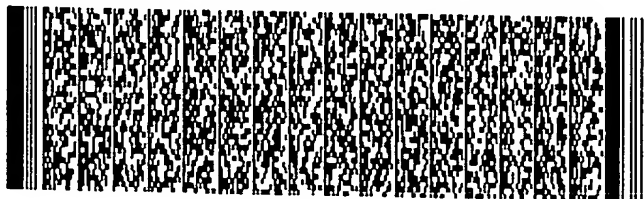
20：電子設備

31：電路板



## 六、申請專利範圍

1. 一種電子裝置，其連結至少一風扇使用，該風扇運轉時有噪音及至少一訊號產生，該電子裝置包括有：  
一訊號偵測單元，用以偵測該風扇所產生之該訊號；  
以及  
一控制處理單元，該控制處理單元依據該訊號作判斷，並控制一音樂之播放。
2. 如申請專利範圍第1項所述之電子裝置，其中該訊號偵測單元包括一計數器 (counter)。
3. 如申請專利範圍第1項所述之電子裝置，其中該訊號偵測單元包括一超級輸入/輸出 (super I/O) 元件。
4. 如申請專利範圍第1項所述之電子裝置，其中該訊號偵測單元包括一時鐘 (clock) 計數器。
5. 如申請專利範圍第1項所述之電子裝置，其中該訊號係表示該風扇之轉速。
6. 如申請專利範圍第1項所述之電子裝置，其中該訊號係該風扇之脈衝或方波訊號。
7. 如申請專利範圍第1項所述之電子裝置，其中該控制處理單元為一客製化積體電路 (application specific integrated circuit, ASIC)。
8. 如申請專利範圍第1項所述之電子裝置，其中該控制處理單元為一微處理器。
9. 如申請專利範圍第1項所述之電子裝置，其中該控制處理單元為一中央處理器。
10. 如申請專利範圍第1項所述之電子裝置，其中該



## 六、申請專利範圍

音樂係包含至少一樂曲。

11. 如申請專利範圍第1項所述之電子裝置，其中該控制處理單元儲存至少一程式。

12. 如申請專利範圍第11項所述之電子裝置，其中該程式定義至少一預設區間，且該預設區間具有至少一區間臨界值。

13. 如申請專利範圍第12項所述之電子裝置，其中該區間臨界值為該預設區間之最大值。

14. 如申請專利範圍第12項所述之電子裝置，其中該區間臨界值為該預設區間之最小值。

15. 如申請專利範圍第12項所述之電子裝置，其中該控制處理單元將該訊號與該區間臨界值比較，判斷該訊號之數值是否落入該預設區間。

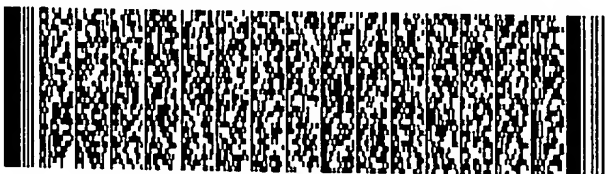
16. 如申請專利範圍第15項所述之電子裝置，其中該程式定義該預設區間所對應的該音樂。

17. 如申請專利範圍第15項所述之電子裝置，其中該程式定義該預設區間所對應之該音樂的撥放速度。

18. 如申請專利範圍第15項所述之電子裝置，其中該程式定義該預設區間所對應的該音樂的撥放音量。

19. 如申請專利範圍第1項所述之電子裝置，其中該控制處理單元更包括一記憶單元，該音樂係儲存於該記憶單元。

20. 如申請專利範圍第1項所述之電子裝置，其中該電子裝置更包括一記憶體，該音樂係儲存於該記憶體。



## 六、申請專利範圍

21. 如申請專利範圍第1項所述之電子裝置，其中該電子裝置更包括一硬碟，該音樂係儲存於該硬碟。

22. 如申請專利範圍第1項所述之電子裝置，其中該電子裝置為一主機板。

23. 如申請專利範圍第1項所述之電子裝置，其中該電子裝置更連結一喇叭，該喇叭與該控制處理單元訊號連接以播放該音樂。

24. 一種電子設備，該電子設備包括有：

至少一風扇，該風扇運轉時有噪音及至少一訊號產生；

一訊號偵測單元，用以偵測該風扇所產生之該訊號；以及

一控制處理單元，該控制處理單元依據該訊號作判斷，並控制一音樂之播放。

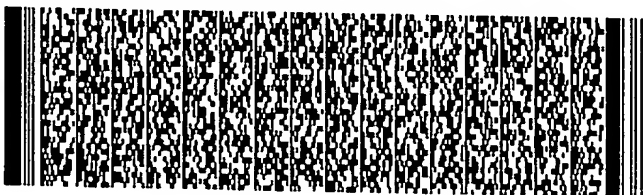
25. 如申請專利範圍第24項所述之電子設備，其中該訊號偵測單元包括一計數器 (counter)。

26. 如申請專利範圍第24項所述之電子設備，其中該訊號偵測單元係包括一超級輸入/輸出 (super I/O) 元件。

27. 如申請專利範圍第24項所述之電子設備，其中該訊號偵測單元係包括一時鐘 (clock) 計數器。

28. 如申請專利範圍第24項所述之電子設備，其中該訊號係表示該風扇之轉速。

29. 如申請專利範圍第24項所述之電子設備，其中該



## 六、申請專利範圍

訊號係該風扇之脈衝或方波訊號。

30. 如申請專利範圍第24項所述之電子設備，其中該控制處理單元為一客製化積體電路（ASIC）。

31. 如申請專利範圍第24項所述之電子設備，其中該控制處理單元為一微處理器。

32. 如申請專利範圍第24項所述之電子設備，其中該控制處理單元為一中央處理器。

33. 如申請專利範圍第24項所述之電子設備，其中該音樂係包含至少一樂曲。

34. 如申請專利範圍第24項所述之電子設備，其中該控制處理單元儲存至少一程式。

35. 如申請專利範圍第34項所述之電子設備，其中該程式定義至少一預設區間，且該預設區間具有至少一區間臨界值。

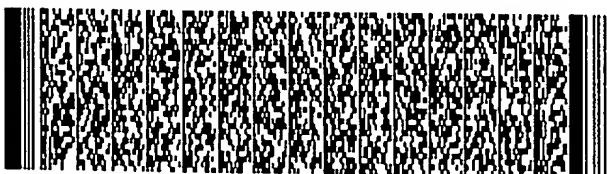
36. 如申請專利範圍第35項所述之電子設備，其中該區間臨界值為該預設區間之最大值。

37. 如申請專利範圍第35項所述之電子設備，其中該區間臨界值為該預設區間之最小值。

38. 如申請專利範圍第35項所述之電子設備，其中該控制處理單元將該訊號與該區間臨界值比較，判斷該訊號之數值是否落入該預設區間。

39. 如申請專利範圍第38項所述之電子設備，其中該程式定義該預設區間所對應的該音樂。

40. 如申請專利範圍第38項所述之電子設備，其中該



## 六、申請專利範圍

程式定義該預設區間所對應之該音樂的撥放速度。

41. 如申請專利範圍第38項所述之電子設備，其中該程式定義該預設區間所對應之該音樂的撥放音量。

42. 如申請專利範圍第24項所述之電子設備，其中該控制處理單元更包括一記憶單元，該音樂係儲存於該記憶單元。

43. 如申請專利範圍第24項所述之電子設備，其中該電子設備更包括一記憶體，該音樂係儲存於該記憶體。

44. 如申請專利範圍第24項所述之電子設備，其中該電子設備更包括一硬碟，該音樂係儲存於該硬碟。

45. 如申請專利範圍第24項所述之電子設備，其中該電子設備為一電腦。

46. 如申請專利範圍第24項所述之電子設備，其中該電子設備更具有一喇叭，該喇叭與該控制處理單元訊號連接以播放該音樂。

47. 一種風扇，運轉時有噪音及至少一訊號產生，該風扇更包括有：

一電路板；

一訊號偵測單元，係位於該電路板上，以偵測該風扇所產生之該訊號；以及

一控制處理單元，係位於該電路板上，該控制處理單元依據該訊號作判斷，並控制一音樂之播放。

48. 如申請專利範圍第47項所述之風扇，其中該訊號偵測單元包括一計數器 (counter)。



#### 六、申請專利範圍

49. 如申請專利範圍第47項所述之風扇，其中該訊號係表示該風扇之轉速。

50. 如申請專利範圍第47項所述之風扇，其中該訊號係該風扇之脈衝或方波訊號。

51. 如申請專利範圍第47項所述之風扇，其中該控制處理單元為一客製化積體電路（ASIC）。

52. 如申請專利範圍第47項所述之風扇，其中該控制處理單元為一微處理器。

53. 如申請專利範圍第47項所述之風扇，其中該音樂係包含至少一樂曲。

54. 如申請專利範圍第47項所述之風扇，其中該控制處理單元儲存至少一程式。

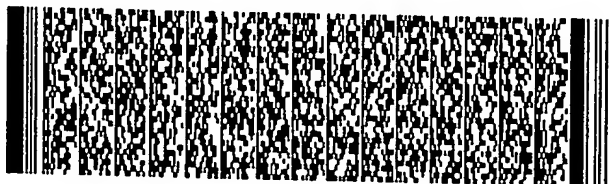
55. 如申請專利範圍第54項所述之風扇，其中該程式定義至少一預設區間，且該預設區間具有至少一區間臨界值。

56. 如申請專利範圍第55項所述之風扇，其中該區間臨界值為該預設區間之最大值。

57. 如申請專利範圍第55項所述之風扇，其中該區間臨界值為該預設區間之最小值。

58. 如申請專利範圍第55項所述之風扇，其中該控制處理單元將該訊號與該區間臨界值比較，判斷該訊號之數值是否落入該預設區間。

59. 如申請專利範圍第58項所述之風扇，其中該程式定義該預設區間所相對應的該音樂。



#### 六、申請專利範圍

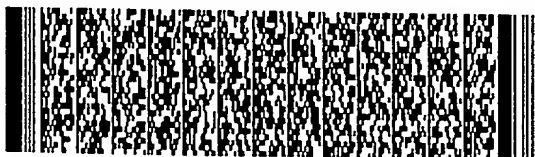
60. 如申請專利範圍第58項所述之風扇，其中該程式定義該預設區間所對應之該音樂的撥放速度。

61. 如申請專利範圍第58項所述之風扇，其中該程式定義該預設區間所對應之該音樂的撥放音量。

62. 如申請專利範圍第47項所述之風扇，其中該控制處理單元更包括一記憶單元，該音樂係儲存於該記憶單元。

63. 如申請專利範圍第47項所述之風扇，其中該風扇更包括一記憶體，該音樂係儲存於該記憶體。

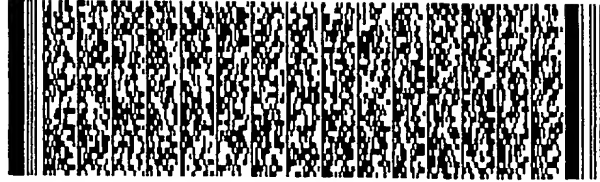
64. 如申請專利範圍第47項所述之風扇，其中該風扇更連結一喇叭，該喇叭與該控制處理單元訊號連接以播放該音樂。



第 1/18 頁



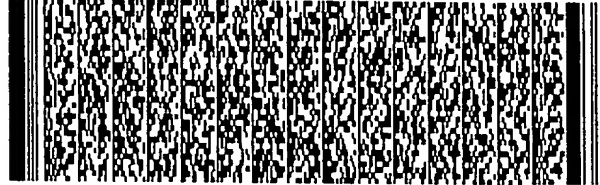
第 2/18 頁



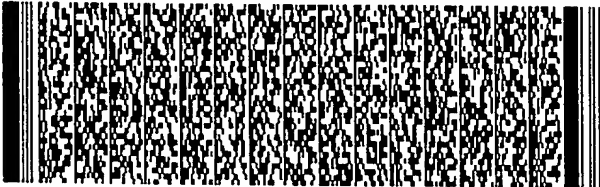
第 3/18 頁



第 4/18 頁



第 4/18 頁



第 5/18 頁



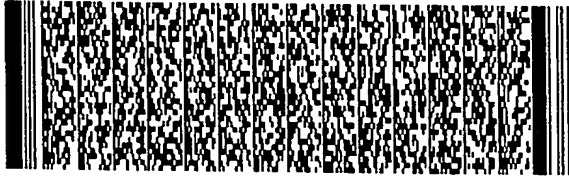
第 5/18 頁



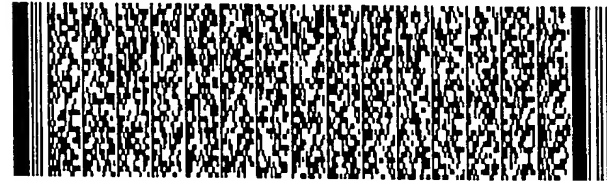
第 6/18 頁



第 6/18 頁



第 7/18 頁



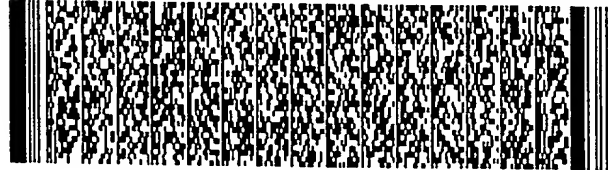
第 7/18 頁



第 8/18 頁



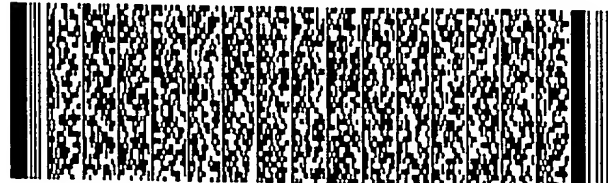
第 8/18 頁



第 9/18 頁



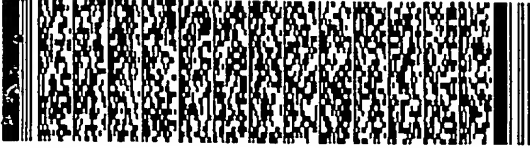
第 9/18 頁



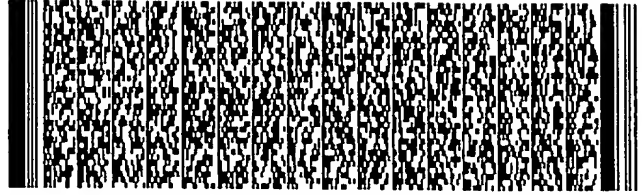
第 10/18 頁



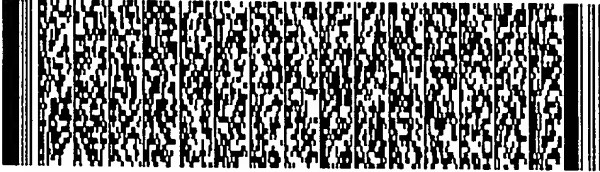
第 11/18 頁



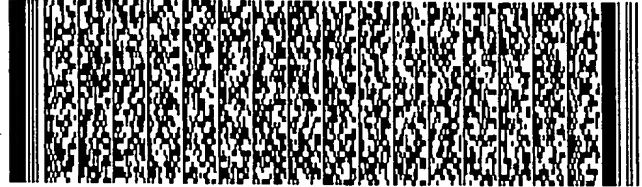
第 12/18 頁



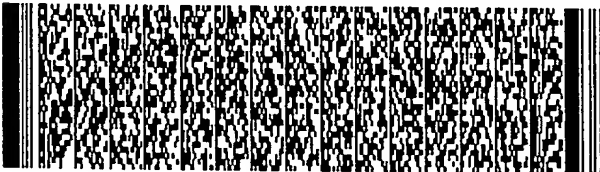
第 13/18 頁



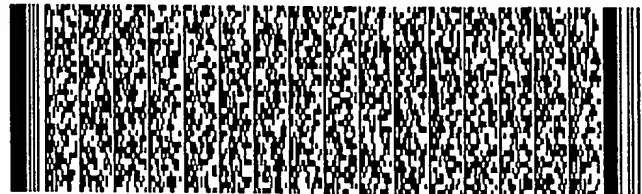
第 14/18 頁



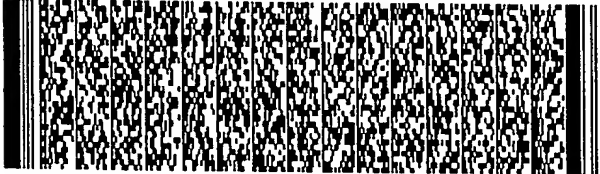
第 15/18 頁



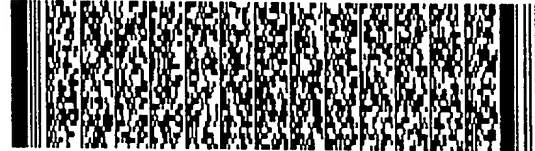
第 16/18 頁

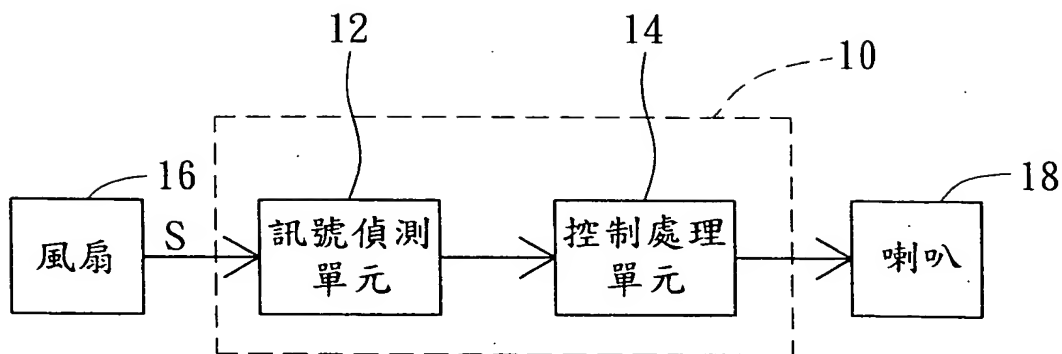


第 17/18 頁

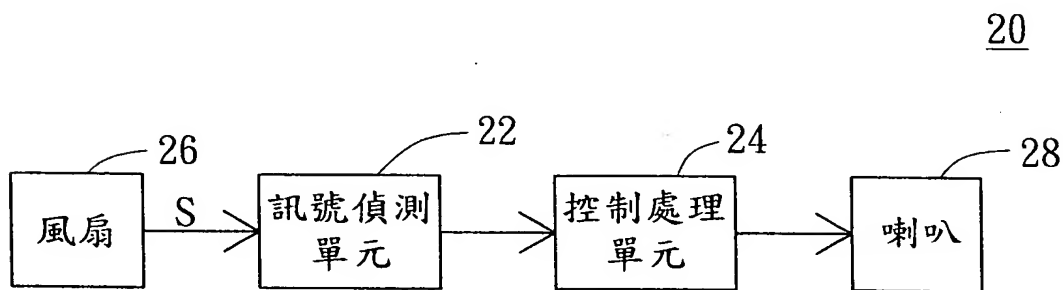


第 18/18 頁

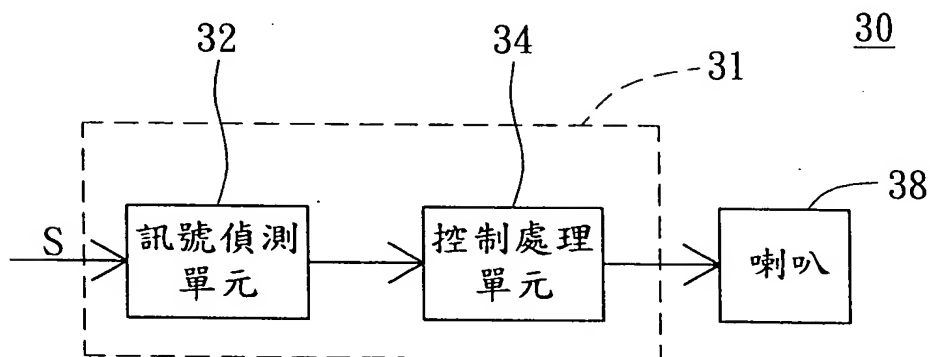




第 1 圖



第 2 圖



第 3 圖